Manômetros Digitais

ITMDP 15/100

www.instrutemp.com.br

MANÔMETRO DIGITAL ITMDP

MODELOS:
ITMDP-15
ITMDP-100

Parabéns por adquirir este Manômetro. É um aparelho portátil, com dispositivo de medição de pressão.
O manômetro é ideal para medição de níveis de pressão, equipamentos médicos, periféricos, controles pneumáticos.

INTRODUÇÃO

✓ O aparelho mostrará todos as informações no display quando ligado pela primeira vez por aproximadamente 3 segundos. Embora apareça dados como DATALOGGER, Y/M/D, REL, AVG, estes dados não são válidos para medição. O aparelho com funções de datalogger refere-se aos modelos 8205D/8215D/8230D/82100D. Caso queira adquirir aparelhos com esta função entre em contato com seu fornecedor.

✓ O display LCD é dividido em duas seções: Maior (primária) na parte de cima do display e uma Menor no canto inferior direito (hora relativa). Os 2 displays são atualizados a todo instante com as medições de pressão.

✓ Este aparelho mede a pressão em psi referente a pressão do ambiente e a pressão diferencial – medição da diferença de tuas pressões.

✓ 11 unidades de pressão são selecionáveis: bar, mmHg, ozin2, kgcm2, psi, inH2O, kPa, ftH2O, inHg, cmH2O, mbar.

✓ 4 modelos de Manômetro para sua escolha:

Faixa de pressão: 0~± 5psi (#8205)
0~±15psi (#8215)
0~±30psi (#8230)
0~±100psi (#82100)

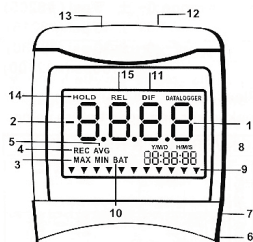
✓ Cheque se o tubo não apresenta danos ou vazamentos antes de usar.

CONVERSÃO E RESOLUÇÃO

PSI		5	15	30	100
		Resolution	Resolution	Resolution	Resolution
psi	1.000000	0.003	0.01	0.02	0.1
inch of H2O	27.68517	0.1	0.3	0.5	2
bar	0.068948	0.001	0.001	0.002	0.004
mbar	68.948253	0.2	1	2	4
mm of Hg	51.712016	0.2	0.5	1	3
oz/inch^2	16.000844	0.05	0.2	0.3	1
kg/cm^2	0.07039	0.001	0.001	0.002	0.004
kPa	6.894859	0.02	0.1	0.2	0.4
ft of H2O	2.306719	0.01	0.02	0.04	0.2
cm of H2O	70.309000	0.2	1	2	4

PLANILHA DE CONVERSÃO RÁPIDA ±

unit / model	**PSI**	**inH$_2$O**	**mbar**	**kg/cm²**
AZ8205	5	138	345	0.35
AZ8215	15	415	1034	1.05
AZ8230	30	830	2068	2.10
AZ82100	10	2768	6895	7.03

CONTROLES E INDICADORES

1.Display principal – valores de pressão.

2."-" pressão negativa

3.MAX MIN – pressão máxima e mínima encontrada

4.REC - inicia modo de gravação e mostra os valores Max e Min de pressão encontrados.

5.AVG – Média valores gravados (Não disponível)

6.DC – utilização energia da tomada

7.RS232 – porta para interface com PC

8.H/M/S – hora/minuto/segundo

9.▼ – indicador de unidade de pressão

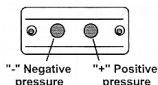
10.BAT – indicador de bateria fraca

11.DIF – Modo de pressão diferencial

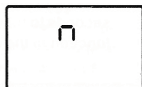
12."+" – mangueira plug de pressão positiva

13."-" – mangueira plug de pressão negativa

14.HOLD – congela leitura no display

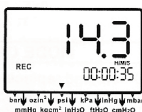
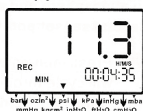
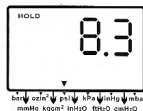
15.REL – Estabiliza zero relativo para informação de leitura primária (Não disponível)

Nota: Há dois conectores de metal 5mm e 9.25mm para diferentes propósitos de aplicação. Certifique-se qual utilizar antes de adquirir um.

AUTO DESLIGAMENT (FUNÇÃO SLEEP)

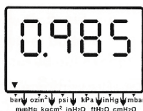
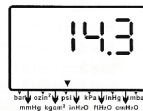
Este aparelho desligará automaticamente após 20 minutos de sua ligação.
Para gravações ou operações de períodos superiores a 20 minutos, você poderá desativar a função sleep pressionando ⏻ e HOLD simultaneamente antes de ligar o aparelho.
O ícone "**n**" aparecerá no meio do display e você poderá soltar o botão HOLD (ver figura A). A função sleep estará desativada até o aparelho ser desligado.

MODO DE OPÇÕES

Altere e apague dados através do modo de opções.
O aparelho utilizará como referência para este modo a sua última utilização.
Abaixo seguem instruções para configuração manual das opções:

(I) Liga/Desliga o instrumento

(REC) Pressione para ativar o relógio relativo no canto inferior direito do display. O ícone **REC** aparecerá no meio do display (figura B), os outros botões de funções estarão inativos, exceto **POWER**, **Unidade** e **Luz de Fundo**. Pressione REC novamente e alterne a unidade em **MAX** (figura C) e **MIN** (figura D) e retorne a pressão corrente; o modo de gravado aparecerá no display. Pressione e segure (REC) por 3 segundos para sair do modo de gravação e retornar ao modo normal.

(HOLD) Pressione este botão para congelar o valor de leitura no display (figura E).

DIF Pressione DIF, este ícone aparecerá na parte de cima do display e indicará o zero relativo - apenas a soma das alterações de pressão serão indicadas. Pressione o botão novamente e o aparelho retornará para o modo normal de pressão diferencial (figura F).

Pressão diferencial é a medição da diferença entre duas pressões. Use o sensor de pressão diferencial conectando uma ponta no ambiente e a segunda ponta no seus sistema.

UNIT Pressione para selecionar as unidades: **bar, mmHg, ozin2, kgcm2, psi, inH2O, kPa, ftH2O, inHg, cmH2O, mbar,** indicadas na parte inferior do display (figuras G e H).

Pressione este botão para ativar a luz de fundo. Após 30 segundos a luz apagará automaticamente.
Ou pressione este botão para diminuir valor quando a calibração estiver sendo feita.

MANUTENÇÃO

- ✓ Este aparelho foi calibrado antes de ser vendido
- ✓ Para manter a precisão do aparelho recomendamos calibrá-lo após algum tempo de uso
- ✓ Enquanto bem conservado, este aparelho manterá a sua precisão, para assegura que o aparelho desenvolva sua performance máxima, envie o aparelho para calibração ao menos uma vez por ano.
- ✓ Recomendamos sempre ajustar para zero antes de iniciar a medição. Veja como fazer este ajuste posteriormente neste manual.

LIMPEZA

Utilize um pano úmido e detergente neutro para limpar o equipamento. Não utilize produtos químicos e abrasivos pois podem causar danos e reações químicas no aparelho.

MODO DE CALIBRAÇÃO

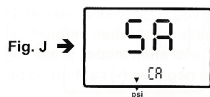
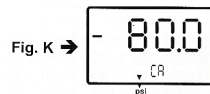
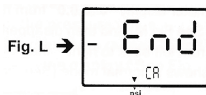
O modo de calibração é aplicável somente para os padrões de calibrador para manômetro ou equipamento de calibração qualificado para calibração anual.

1 Primeiramente, ajuste manualmente o aparelho para zero (sem pressão aplicada ao conector), veja a seção de ajuste do modo zero.

2. Desligue o aparelho.

3. Pressione os botões [REC] e [⏻] simultaneamente. O ícone **"CA"** aparecerá no display (figura I) e o aparelho entrará no modo de calibração, certifique-se de que a unidade de pressão está ajustada com a seta para baixo na posição psi para iniciar a calibração da pressão positiva.

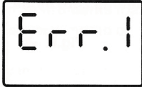
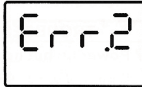
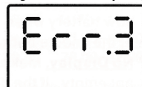
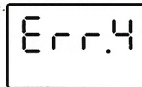
4. O aparelho está ajustado para 80 psi. a faixa de pressão ajustável é de 78.0 a 82.0 psi. caso a faixa de pressão não seja 80psi, pressione a tecla [REL] para aumentar ou a tecla [☼] para diminuir os valores até ajustar conforme desejado.

5. Salve o ponto de calibração pressionando a tecla [REC]. O ícone **"SA"** e um pequeno **"CA"** aparecerão no display (figura J) em 2 segundos o aparelho irá para a pressão negativa, o próximo modo de calibração.

6. Siga os mesmos procedimentos do passo 4 para a pressão negativa pressionando o botão [UNIT], o display mostrará o valor -80.0 e um pequeno **"CA"** (figura K) ajuste o valor de calibração conforme necessário.

7. Salve a calibração pressionando o botão REC, os ícones **"SA"** e **"CA"** aparecerão em 2 segundos e então **"End"** e **"CA"** aparecerão em 2 segundos e o aparelho retornará para o modo normal (figura L)

Caso não consiga salvar a calibração pressionando a tecla REC e o ícone **"SA"** não apareça, verifique:

a) A pressão de calibração encontrada está entre 75.0 e 85.0

b) Os valores de pressão positiva e negativa foram inseridos corretamente

Caso deseje pular a calibração positiva (+), quando entrar no modo de calibração pressione UNIT para pular direto para o modo de calibração negativa (-).
A calibração acima é um exemplo para o modelo 82100, faixa de pressão ajustada para 0 + 100 psi (pressão positiv), ou 0 a -100psi (pressão negativa).

REFERÊNCIA PONTO DE CALIBRAÇÃO

Modelo	*faixa psi*	*ponto calibração ±*	*recomendado ±*
AZ8205	0~±5	4.000	3.900~4.100
AZ8215	0~±15	12.00	11.70~12.30
AZ8230	0~±30	24.00	23.40~24.6
AZ82100	0~±100	80.00	78.00~82.00

AJUSTE MANUAL ZERO

Quando ajustar o display para zero (sem pressão aplicada ao conector) pressione o botão HOLD por 2 segundos, o display mostrará **"0.0.0.0"** da direita para esquerda (figura M) e então desaparecerá cada 0 da esquerda para a direita, e o display retornará para o modo normal (figura N).

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Aparelho ligado e display apagado:	verifique o estado e polaridade das baterias, substitua as baterias por novas ou utilize o adaptador AC
Indicador BAT	substitua imediatamente as baterias por novas.
Display apagado:	certifique-se que as baterias estejam carregadas, caso o display apague repentinamente verifique se a função sleep está ativa. Desabilite a função sleep caso for utilizar o aparelho por um longo período de tempo. Ou cheque se o tubo está conectado corretamente ao aparelho.
Err.1:	referente valor de pressão excedido em relação a faixa máxima (figura O). altere o sensor caso contrário ele pode ser danificado. Fig.O ➔ Err.1
Err.2:	referente valor de pressão abaixo da faixa mínima de medição (figura P), recomendável trocar o sensor. Fig. P ➔ Err.2
Err.3:	referente função **DIF**, o valor de pressão diferencial é maios que o espaço do display (figura Q). Fig. Q ➔ Err.3 Z
Err.4:	Quando ajustar o zero, certifique-se de que tenha desconectado os tubos e que nenhuma pressão está aplicada ao conector. Caso apareça Err.4 no display, significa que há algum dano no sensor ou aparelho (figura R). Leve o aparelho para a assistência técnica para reparos. *OBS: Err.4 também aparecerá caso o tubo esteja conectado ao aparelho durante o ajuste do modo zero.* Fig.R ➔ Err.4

E10L ou E2UL:	quando ver este erro durante a operação do software significa que a pressão encontrada está abaixo ou acima da faixa do aparelho.

TROCANDO A BATERIA

Substitua a bateria de 9V quando:

- ✓ O ícone BAT aparecer no display
- ✓ O aparelho não ligar
- ✓ Utilizar a luz de fundo ativar o aparecimento do ícone BAT

Mesmo se tenha trocado recentemente a bateria, verifique a sua carga caso não obtenha resposta do aparelho.

Para trocar a bateria:

1. Remova os tubos do aparelho
2. Repouse o aparelho com o display virado para baixo numa superfície limpa
3. Remova a bateria desparafusando o compartimento e observe a polaridade correta antes de inserir a bateria nova

Retire a bateria do aparelho caso não pretenda utilizá-lo por um longo período.

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

- ✓ Temperatura operação: 0 ~ 50ºC (32ºF a 122ºF)
- ✓ Temperatura de armazenagem: -20 ~ 60ºC
- ✓ Umidade: máximo de 80%RH
- ✓ Alimentação: bateria 9V
- ✓ Pressão máxima excedida pode ser causada por danos no sensor.

Modelo	Pressão máxima
AZ8205	20 psi
AZ8215	30 psi
AZ8230	60 psi
AZ82100	150 psi

ESPECIFICAÇÕES

15psi

Display:	LCD, cristal líquido com iluminação
Escala:	0 a 15psi (±0,3% do fundo de escala)
Unidades de medida, conversão e resolução:	psi (1,000000/0,01), inH2O (27,680517/0,3), bar (0,068948/0,001), mbar (68,948253/1), mmHg (51,712016/0,5), ozin² (16,000844/0,2), kgcm² (0,070309/0,001), kPa (6,894859/0,1), ftH2O (2,306719/0,02), cmH2O (70,309000/1)
Taxa de amostragem:	2 vezes por segundo
Temperatura de operação:	0°C a 50°C
Umidade de operação:	<80%UR sem condensação
Alimentação:	Bateria de 9V ou Adaptador 9V DC (não incluso)
Tamanho:	182 x 72 x 30mm
Peso:	220g
Fornecido com:	Manual de instruções, duas mangueiras de 6 x 4 x 50mm e uma maleta plástica para transporte

100psi

Display:	LCD, cristal líquido com iluminação
Escala:	0 a 100psi (±0,3% do fundo de escala)
Unidades de medida, conversão e resolução:	psi (1,000000/0,01), inH2O (27,680517/0,3), bar (0,068948/0,001), mbar (68,948253/1), mmHg (51,712016/0,5), ozin² (16,000844/0,2), kgcm² (0,070309/0,001), kPa (6,894859/0,1), ftH2O (2,306719/0,02), cmH2O (70,309000/1)
Taxa de amostragem:	2 vezes por segundo
Temperatura de operação:	0°C a 50°C
Umidade de operação:	<80%UR sem condensação
Alimentação:	Bateria de 9V ou Adaptador 9V DC (não incluso)
Tamanho:	182 x 72 x 30mm
Peso:	220g
Fornecido com:	Manual de instruções, duas mangueiras de 6 x 4 x 50mm e uma maleta plástica para transporte

Medidores de pressão não são aplicáveis para medições de pressão absoluta.
Os medidores estão ajustados para dois conectores de 4.8mm. Antes de conectar o aparelho nas fontes de pressão verifique cuidadosamente todas as especificações.

ITENS INCLUSOS

- 01 medidor
- 01 bateria 9V
- Manual de instruções
- Estojo
- Mangueiras para conexão 4mm(ID)x6mm(OD)x1000mm comprimento

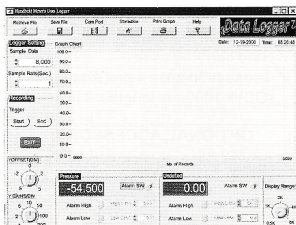
ACESSÓRIOS OPCIONAIS

- Cabo RS232 e software
- Adaptador DC

SAÍDA RS232

Este aparelho pode ser conectado ao PC para capturar leituras em tempo real, visualizar e gravar leituras em tempo real, salvar e criar arquivos para análise posterior, estatísticas, e uma série de funções para sua conveniência.

Procedimentos de conexão:

1. Conecte o cabo opcional RS232 na tomada DC ao lado direito do aparelho
2. Conecte a outra parte do cabo na porta de seu PC
3. Inicie o software inserindo o CD-ROM em seu PC
4. Quando estiver instalando o software, siga atentamente os passos que aparecerão durante a instalação.

Termos de Garantia

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos que se verificar por uso correto do equipamento, no peíodo de 06 meses após a data da compra.

Exclui-se da garantia:
1. Uso incorreto, contrariando as instruções.
2. Aparelho violado por técnicos não autorizados.
3. Quedas e exposição a locais inadequados.

Recomendamos que a bateria seja retirada do instrumento após o uso.

Ao enviar o equipamento para a assistência técnica favor atentar-se a:

I. No caso de empresa, deverá ser enviada uma nota fiscal de simples remessa ou de remessa para conserto.
II. No caso de pessoa física, deverá ser enviada uma carta informando que o aparelho foi enviado para a assistência e os possíveis problemas.

Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha em mãos o número da nota fiscal de compra e número de série do equipamento.

Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos, correm por conta do comprador.